GESTRA Steam Systems

BA 46
BA 46-ASME
BA 47
BA 47-ASME
BAE 46...
BAE 46...-ASME
BAE 47...
BAE 47...-ASME

ES
Español

Manual de instrucciones / Información de producto 818755-01

Válvula de purga de sales
BA 46 / BA 46-ASME, PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50
BA 47 / BA 47-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50
BAE 46... / BAE 46...-ASME, PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50
BAE 47... / BAE 47...-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

Indice

Página

Advertencias importantes

Aplicación para el uso previsto 5
Advertencia de seguridad 5
Peligro 5
Atención 5
DEP (Directiva de Equipos a Presión) 6
ATEX (Atmósferas explosivas) 6

Explicaciones

Alcance de suministro 6
Descripción de sistema 7
Función 8

Datos técnicos

Placa de características / Marcaje 9
Dimensiones BA 46, BA 47 10
Dimensiones BAE 46..., BAE 47... 11
Dimensiones de conexiones bridadas (extracto) 12
Dimensiones de terminaciones para soldar (extracto) 13
Dimensiones de manguitos para soldar (extracto) 13
Márgenes de aplicación / Tipos de conexión 14
Materiales 15
Resistencia a la corrosión 15
Dimensionamiento 15
Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, sinopsis de la gama de rendimientos 16
Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 310 kg/h 17
Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 1020 kg/h 18
Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 2120 kg/h 19
Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, sinopsis de la gama de rendimientos 20
Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 1340 kg/h 21
Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 4500 kg/h 22
Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 6300 kg/h 23

Diseño

BA 46, BA 47 24
BAE 46..., BAE 47... 25
Leyenda 26

Indice – continuación –

Página

Instalación

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... 27
Atención 27
Ejecución con brida 27
Ejecución con terminaciones para soldar 27
Ejecución con manguitos para soldar 28
Atención 28
Tratamiento térmico de la soldadura 28
Cambiar la palanca de regulación en 180° 28
Montar la válvula de toma de pruebas (si es necesario) 29

Conexión eléctrica

Peligro 29
Válvula de purga de sales BAE 46..., BAE 47... con accionamiento 29
Ajuste de fábrica BAE 46..., BAE 47... 29

Puesta en marcha

Peligro 30
BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... 30
Atención 30
Calculación de la cantidad de purga de sales 30
Válvula de purga de sales BA 46, BA 47 sin accionamiento 30
Válvula de purga de sales BAE 46..., BAE 47... con accionamiento 31

Servicio

Peligro 31
BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... 31
Atención 31
Purga 31

Operación de emergencia

BAE 46..., BAE 47... 31

Mantenimiento

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... 32
Cambiar la empaquetadura y las piezas internas de BA 46, BA 47 32
Cambiar la empaquetadura y las piezas internas de BAE 46..., BAE 47... 33
Pares de apriete 34
Herramientas 34
Desmontaje de las piezas internas 35

Indice – continuación –

Página

Modificación posterior

Peligro 36
Montaje del accionamiento 36
Pares de apriete 36
Herramienta 36

Piezas de repuesto

Lista de piezas de repuesto 37

Piezas de modificación posterior

Lista de piezas de modification posterior 38

Puesta fuera de operación

Peligro 38
Eliminación de desechos 38

Anexo

Declaración de conformidad CE 39

Advertencias importantes

Aplicación para el uso previsto

BA 46, BA 47:
¡Utilice la válvula de purga de sales BA 46 / BA 47 exclusivamente para evacuar lejía de caldera de generadores de vapor! Aplicación en tuberías dentro del margen de presiones y temperaturas admisibles, tener en cuenta las influencias químicas y corrosivas sobre el equipo de presión.

BAE 46-1, BAE 46-3, BAE 46-40, BAE 47-1, BAE 47-40:
¡Utilice la válvula de purga de sales BAE 46... / BAE 47... únicamente en combinación con el aparato de control KS 90, LRR 1-40 o LRR 1-5, LRR 1-6 para evacuar lejía de caldera de generadores de vapor! Aplicación en tuberías dentro del margen de presiones y temperaturas admisibles, tener en cuenta las influencias químicas y corrosivas sobre el equipo de presión.

Para asegurar una operación segura y fiable del BAE 46... / BAE 47... monte únicamente accionamientos especificados por GESTRA sobre la válvula: ARIS EF 0.6, ARIS EF 1, ARIS EF 1-1 y GESTRA EF 1-40 son los accionamientos especificados y aprobados.

Advertencia de seguridad

El aparato debe ser puesto en operación exclusivamente por personal especializado e instruido.

El personal especializado se limita a personas con la debida formación en la puesta en marcha y el funcionamiento del aparato, disponiendo de la calificación profesional y la experiencia requerida.

Peligro

La válvula está bajo presión durante el funcionamiento.
Al soltar los tornillos de las bridas, tapones roscados o prensaestopas podría producirse escape de agua caliente o vapor.

La válvula está caliente durante el funcionamiento. Existe peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo. Antes de iniciar trabajos de mantenimiento en la válvula o bien de aflojar uniones con bridas o tapones roscados es necesario evacuar la presión de todas las tuberías conectadas (0 bar) debiendo dejar que se enfríen hasta que tengan la temperatura ambiental (20 °C).

Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos. Utilizar siempre guantes de trabajo para cambiar la empaquetadura de prensaestopas, el asiento de válvula o el cono de válvula.

¡Peligro de magullarse! Durante el funcionamiento las piezas interiores móviles pueden causar lesiones graves en las manos y los brazos. Para evitar sufrir daño, no toque piezas móviles. Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 46… / BAE 47 … son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente.

La regleta de bornes del accionamiento EF… está bajo tensión durante el funcionamiento. La corriente eléctrica puede causar graves lesiones.
Antes de iniciar el montaje y desmontaje desconectar la tensión del aparato.

Atención

En la placa de características están especificadas las propiedades técnicas del aparato. ¡Nunca ponga en operación ni trabaje con un aparato que carezca de la placa de características!

Advertencias importantes – continuación –

DEP (Directiva de Equipos a Presión)

Los aparatos cumplen con los requerimientos de la Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE.
Aplicable en grupo de fluidos 2. Con marcaje CE, a excepción de los aparatos según el artículo 3.3.

ATEX (Atmósferas explosivas)

Las válvulas BA 46, BA 47 pueden usarse en zonas explosivas, si se tienen en cuenta las advertencias siguientes:
El fluido de servicio no debe generar temperaturas excesivamente altas. La electridicad estática que se puede producir durante el funcionamiento debe ser descargada. Asegúrese de la estanqueidad del prensaestopas y de la marcha suave del husillo de válvula. Aplicable en zonas explosivas 1, 2, 21, 22 (1999/92/EG), CE Ex II 2 G/D c X.
¡Según la Directiva Europea 94/9/CE los aparatos BAE 46..., BAE 47... **no** se deben usar en zonas explosivas!
Para mas información véase nuestra Declaración de Conformidad ATEX.

Explicaciones

Alcance de suministro

BA 46
1 Válvula de purga de sales BA 46
1 Válvula de toma de pruebas (suministrada pero no montada)
1 Junta anular A17 x 23 x 1,5
1 Manual de instrucciones GESTRA
1 Manual de instrucciones para la válvula de toma de pruebas

BA 47
1 Válvula de purga de sales BA 47
1 Válvula de toma de pruebas (suministrada pero no montada)
1 Junta anular A17 x 23 x 1,5
1 Manual de instrucciones GESTRA
1 Manual de instrucciones para la válvula de toma de pruebas

Juego de modificación posterior para BA 46, BA 47
1 Accionamiento (eléctrico) EF 0.6, EF 1, EF 1-1 o EF 1-40
1 Juego de montaje para acoplamiento / soporte de fijación
1 Manual de instrucciones para ARIS accionamiento EF... / GESTRA accionamiento EF 1-40

Piezas de repuesto
1 Juego según la lista de repuestos (véase página 37)

BAE 46...
1 Válvula de purga de sales BAE 46...
1 Válvula de toma de pruebas (suministrada pero no montada)
1 Junta anular A17 x 23 x 1,5
1 Manual de instrucciones GESTRA
1 Manual de instrucciones para la válvula de toma de pruebas
1 Manual de instrucciones para ARIS accionamiento EF... / GESTRA accionamiento EF 1-40
1 Declaración del fabricante

BAE 47...
1 Válvula de purga de sales BAE 47...
1 Válvula de toma de pruebas (suministrada pero no montada)
1 Junta anular A17 x 23 x 1,5
1 Manual de instrucciones GESTRA
1 Manual de instrucciones para la válvula de toma de pruebas
1 Manual de instrucciones para ARIS accionamiento EF... / GESTRA accionamiento EF 1-40
1 Declaración del fabricante

Explicaciones – continuación –

Descripción de sistema

Debido al proceso continuo de evaporación en la caldera de vapor la densidad y, como consecuencia, la concentración de sales en el agua de la caldera sube. La concentración de sales se debe quedar dentro de los límites especificados por los fabricantes de caldera y estipulados en las directrices pertinentes. A este fin una cantidad definida del agua de caldera (llamada “lejía de caldera”) es evacuada continua o periodicamente. Las válvulas de purga de sales BA... y BAE ... estan dotadas de una aguja de tobera resistente al desgaste y con una geometría específica que entra de manera concéntrica en el sistema de cámaras de expansión que vienen una tras otra. Por eso las válvulas son idóneas para la evacuación continua de la lejía de caldera a una presión diferencial muy alta. Las válvulas BA... y BAE... son apropiados para el funcionamiento en una instalación generadora de vapor según TRD 604, EN 12952 y EN 12953.

- **BA 46** PN 40, con accionamiento manual
- **BA 47** PN 63, con accionamiento manual
- **BAE 46** PN 40, con accionamiento eléctrico **EF 1** [1])
- **BAE 46-1** PN 40, con accionamiento eléctrico **EF 1-1** [1])
- **BAE 46-3** PN 40, con accionamiento eléctrico **EF 0.6** [1])
- **BAE 46-40** PN 40, con accionamiento eléctrico **EF 1-40** [1])
- **BAE 47** PN 63, con accionamiento eléctrico **EF 1** [1])
- **BAE 47-1** PN 63, con accionamiento eléctrico **EF 1-1** [1])
- **BAE 47-40** PN 63, con accionamiento eléctrico **EF 1-40** [1])
- **EF 0.5** Accionamiento ARIS con dos contactos de fin de carrera y una leva de control para posiciones intermedias (equipo de base)
- **EF 1** Accionamiento ARIS con dos contactos de fin de carrera y una leva de control para posiciones intermedias
- **EF 1-1** Accionamiento ARIS con dos contactos de fin de carrera y potenciómetro de realimentación
- **EF 1-40** Accionamiento GESTRA con dos contactos de fin de carrera, potenciómetro de realimentación y CANopen interfaz.

[1]) Accionamientos protegidos contra explosión o accionamientos suminstrados con corriente continua o corriente trifásica sobre demanda.

Explicaciones – continuación –

Función

La palanca de regulación sitúa a la válvula de purga de sales BA 46, BA 47 en la posición de regulación. Usando la escala de la palanca de regulación se puede ajustar la cantidad de purga de sales (lejía de caldera). La cantidad requerida de agua de caldera para la purga de sales se calcula según una fórmula o puede leerse de un nomograma. El accionamiento EF... lleva a la válvula de purga de sales BAE 46..., BAE 47... a su posición de regulación.
El regulador de conductividad KS 90 de GESTRA en combinación con el electrodo de medición de la conductividad LRGT 1... o
el regulador de conductividad LRR 1-5 / LRR 1-6 en combinación con el electrodo de medición de la conductividad LRG 1... o
el regulador de conductividad LRR 1-40 en combinación con el electrodo de medición de la conductividad LRG 1...-40 operan el accionamiento.

El accionamiento abre y cierra la válvula de purga de sales en función de la cantidad a evacuar y de la posición de funcionamiento deseada, en la cual – independiente de la conductividad del agua de caldera – la BAE 46..., BAE 47... puede evacuar una cantidad base previamente definida.
Las posiciones de válvula “Abierto” y “Cerrado” son limitadas por conmutadores de levas en el accionamiento. La posición “Funcionamiento” puede ser ajustada por una leva de conmutación o un potenciómetro de realimentación. El flujo de fuerza hacia la posición “Cerrado” se transmite por medio de un acoplamiento con resorte de torsión integrado. El acoplamiento permite al accionamiento un pequeño sobrerrecorrido cuando la aguja de tobera se aprieta en el asiento de válvula.

La combinación de aparatos, que está constituida del electrodo de medición de la conductividad y el regulador de conductividad, supervisa la conductividad del agua en el caldera. A medida que el agua en el generador de vapor va evaporando la densidad y, por consiguiente, el contenido de sales de agua de caldera aumentan. Al alcanzar el límite elegido el regulador de conductividad envía un impulso al accionamiento para que éste se abra de acuerdo con la desviación del valor prescrito de conductividad. Cuando el valor prescrito (valor de consigna) de conductividad es alcanzado, el accionamiento cierra la válvula de purga de sales o vuelve a su posición de funcionamiento ajustado.

Las posiciones de válvula “Abierto” y “Cerrado” son limitadas por los conmutadores de leva en el accionamiento, la posición “Funcionamiento” se puede ajustar variablemente mediante una leva de conmutación o un potenciómetro de realimentación.

Datos técnicos

Placa de características / Marcaje

Para valores límite de presión y temperatura véase el cuerpo de la válvula o bien véase los datos especificados en la placa de características. Para informaciones mas detalladas véase los documentos de GESTRA, tales como hojas de datos e informaciones técnicas.

Conforme a EN 19, el tipo y versión se encuentran especificados en la placa de características y en el cuerpo:

- Logotipo del fabricante
- Designación del tipo
- Clase de presión PN o Class
- Número de material
- Temperatura máxima
- Presión máxima
- Dirección de flujo
- El sello sobre el cuerpo, por ejemplo $\frac{4}{07}$ indica el trimestre y el año de fabricación (ejemplo: 4º trimestre 2007).

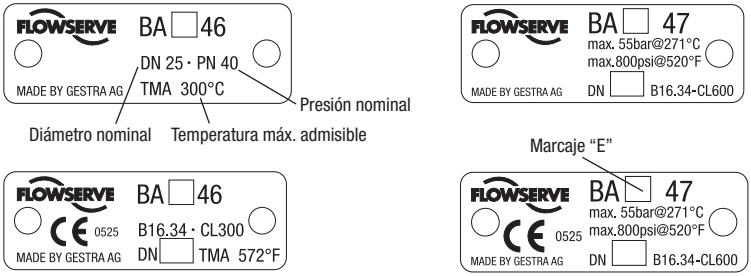


Fig. 1

Dimensiones BA 46, BA 47

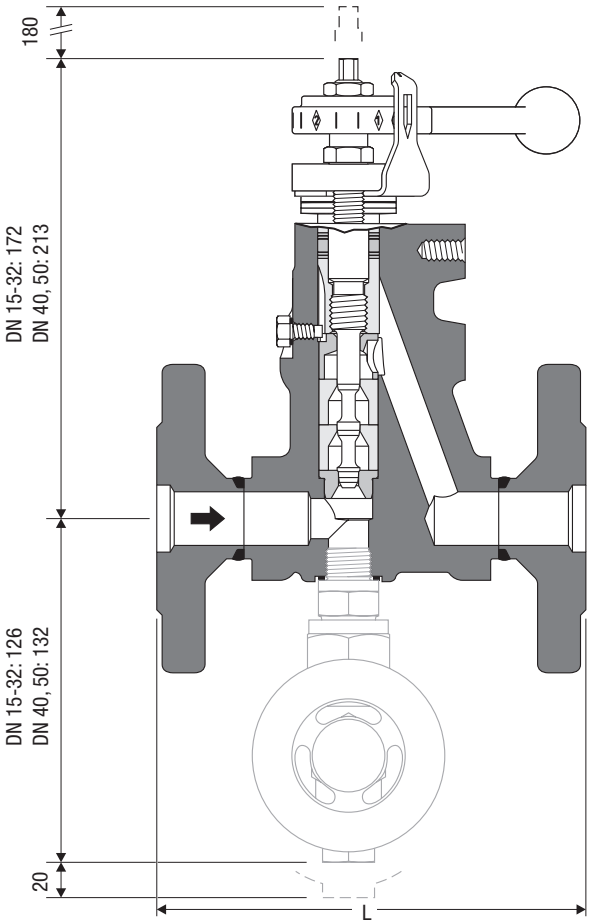


Fig. 2

Datos técnicos – continuación –

Dimensiones BAE 46..., BAE 47...

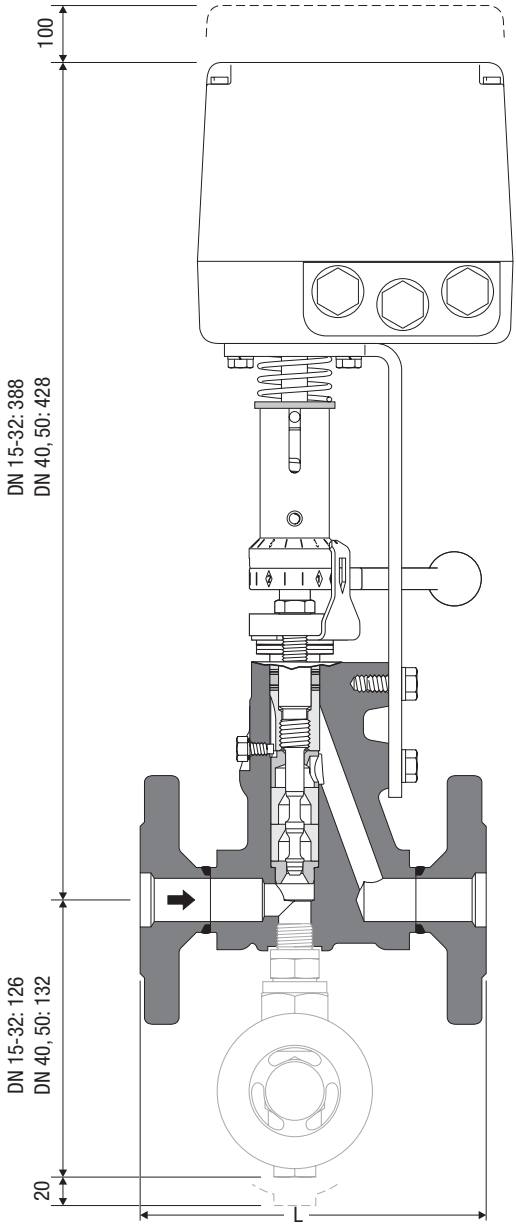
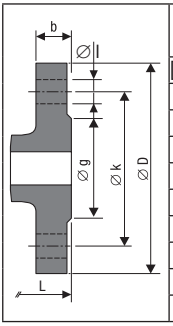


Fig. 3

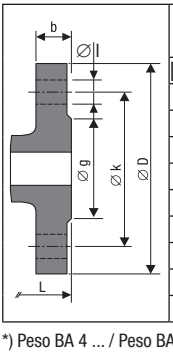
Datos técnicos – continuación –

Dimensiones de conexiones bridadas (extracto)



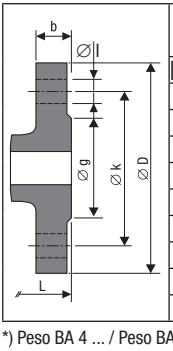
DN	EN 1092-1 PN 40						EN 1092-1 PN 63		
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2	1	1½	2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D	95	105	115	140	150	165	140	170	180
b	16	18	18	18	18	20	24	26	26
k	65	75	85	100	110	125	100	125	135
g	45	58	68	78	88	102	68	88	102
l	14	14	14	18	18	18	18	22	22
n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
L	150	150	160	180	200	230	190	220	250
[kg] *)	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6

*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...



DN	ASME B16.5 Class 150								
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2			
[mm]	15	20	25	32	40	50			
D	88,9	98,4	107,9	117,5	127,0	152,4			
b	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5	19,0			
k	60,3	69,8	79,4	88,9	98,4	120,6			
g	34,9	42,9	50,8	63,5	73,0	92,1			
l	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	19,0			
n	4	4	4	4	4	4			
L	150	150	160	180	230	230			
[kg] *)	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6			

*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...

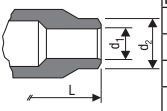


DN	ASME B16.5 Class 300						ASME B16.5 Class 600		
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2	1	1½	2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D	95,2	117,5	123,8	133,3	155,6	165,1	123,8	155,6	165,1
b	14,3	15,9	17,5	19,0	20,6	22,2	17,5	22,2	25,4
k	66,7	82,5	88,9	98,4	114,3	127	88,9	114,3	127
g	34,9	42,9	50,8	63,5	73,0	92,1	50,8	73,0	92,1
l	15,9	19,0	19,0	19,0	22,2	19,0	19,0	22,2	19,0
n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
L	150	150	160	180	230	230	216	216	250
[kg] *)	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6

*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...
Ejecuciones,materiales o dimensiones especiales suministrables bajo consulta.

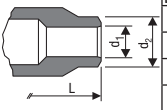
Datos técnicos – continuación –

Dimensiones de terminaciones para soldar (extracto)



DN	DIN 3239-1, serie 1 DIN 2559-2						DIN 3239-1, serie 2 DIN 2559-2		
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2	1	1½	2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
d_2	22	28	34	43	49	61	34	49	61
d_1	17,3	22,0	28,5	37,0	43,0	54,5	28,5	42,5	54,5
por tuberías	21,3x2,0	26,9x2,3	33,7x2,6	42,4x2,6	48,3x2,6	60,3x2,9	33,7x2,6	48,3x2,9	60,3x2,9
L	200	200	200	200	250	250	200	250	250
[kg]*)	4,1/8,2	4,7/8,8	4,7/8,8	5,4/9,5	8,9/13,0	10,2/14,3	4,7/8,8	8,9/13,0	10,2/14,3

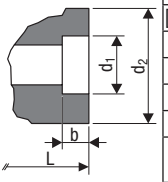
*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...



DN	ASME B16.25, Schedule 40 ASME B36.10						ASME B16.25, Schedule 80 ASME B36.10		
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2	1	1½	2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
d_2	22	28	34	43	49	61	34	49	61
d_1	15,7	20,9	26,6	35,1	40,9	52,5	24,3	38,1	49,3
por tuberías	21,3x2,8	26,7x2,9	33,4x3,4	42,2x3,6	48,3x3,7	60,3x3,9	33,4x4,5	48,3x5,1	60,3x5,5
L	200	200	200	200	250	250	200	250	250
[kg]*)	4,1/8,2	4,7/8,8	4,7/8,8	5,4/9,5	8,9/13,0	10,2/14,3	4,7/8,8	8,9/13,0	10,2/14,3

*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...
Ejecuciones,materiales o dimensiones especiales suministrables bajo consulta.

Dimensiones de manguitos para soldar (extracto)



DN	DIN EN 12760, ASME B16.11 Class 3000								
[pulgada]	½	¾	1	1¼	1½	2			
[mm]	15	20	25	32	40	50			
d_2	35	40	45	55	62	75			
d_1	21,8	27,3	34,1	42,8	48,8	61,3			
b	10	13	13	13	13	16			
por tuberías	21,3/21,3	26,9/26,7	33,7/33,4	42,4/42,2	48,3/48,3	60,3/60,3			
L	200	200	200	200	250	250			
[kg]*)	3,7/7,8	3,9/8,0	4,2/8,3	5,1/9,2	8,3/12,4	9,5/13,6			

*) Peso BA 4 ... / Peso BAE 4...
Ejecuciones,materiales o dimensiones especiales suministrables bajo consulta.

Datos técnicos – continuación –

Márgenes de aplicación / Tipos de conexión

BA 46, BAE 46, bridas PN 40, EN 1092-1 (2001), 1.0460*)							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	29					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	234					

Calculado según DIN EN 12516-2, *) material según AD 2000

BA 46, BAE 46, bridas PN 40, EN 1092-1 (2001), A 105							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	36					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	246					

Calculado según DIN EN 12516-2

BA 47, BAE 47, bridas PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2001), 1.0460*)							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	44					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	257					

Calculado según DIN EN 12516-2, *) material según AD 2000

BA 47, BAE 47, bridas PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2001), A 105							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	55					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	271					

Calculado según DIN EN 12516-2

BA 4..., BAE 4...-ASME, bridas B16.5 Class 150, terminaciones para soldar B16.25, manguitos para soldar B16.11, Class 3000							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	14					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	198					
p_{max} (presión máx.)	[psi]	203					
t_s (temperatura de ebullición)	[°F]	388					

Calculado según ASME B16.34

BA 4..., BAE 4...-ASME, bridas B16.5 Class 300, terminaciones para soldar B16.25, manguitos para soldar B16.11, Class 3000							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	42					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	254					
p_{max} (presión máx.)	[psi]	609					
t_s (temperatura de ebullición)	[°F]	489					

Calculado según ASME B16.34

BA 4..., BAE 4...-ASME, bridas B16.5 Class 400/600, terminaciones para soldar B16.25, manguitos para soldar B16.11, Class 3000							
p_{max} (presión máx.)	[bar]	55					
t_s (temperatura de ebullición)	[°C]	271					
p_{max} (presión máx.)	[psi]	800					
t_s (temperatura de ebullición)	[°F]	520					

Calculado según ASME B16.34

Datos técnicos – continuación –

Materiales

Tipo	BA 4..., BAE 4...	BA 4... ASME, BAE 4... ASME
Denominación	**DIN / EN**	**ASTM**
Cuerpo	1.0460	A105
Aguja de tobera	1.4021	A 276 Grade 420
Casquillo de asiento y casquillo escalonado	1.4104	430F
Tornillo de seguridad	A2-70	A192 CL 2B-BB
Tapón roscado	1.7225	A193 B7

Resistencia a la corrosión

Si el aparato se utiliza de acuerdo con la finalidad especificada, la seguridad no será menoscabada por la corrosión.

Dimensionamiento

El cuerpo no está diseñado para una carga pulsante. El dimensionamiento y los suplementos por corrosión han sido calculados conforme al avance técnico.

Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, sinopsis de la gama de rendimientos

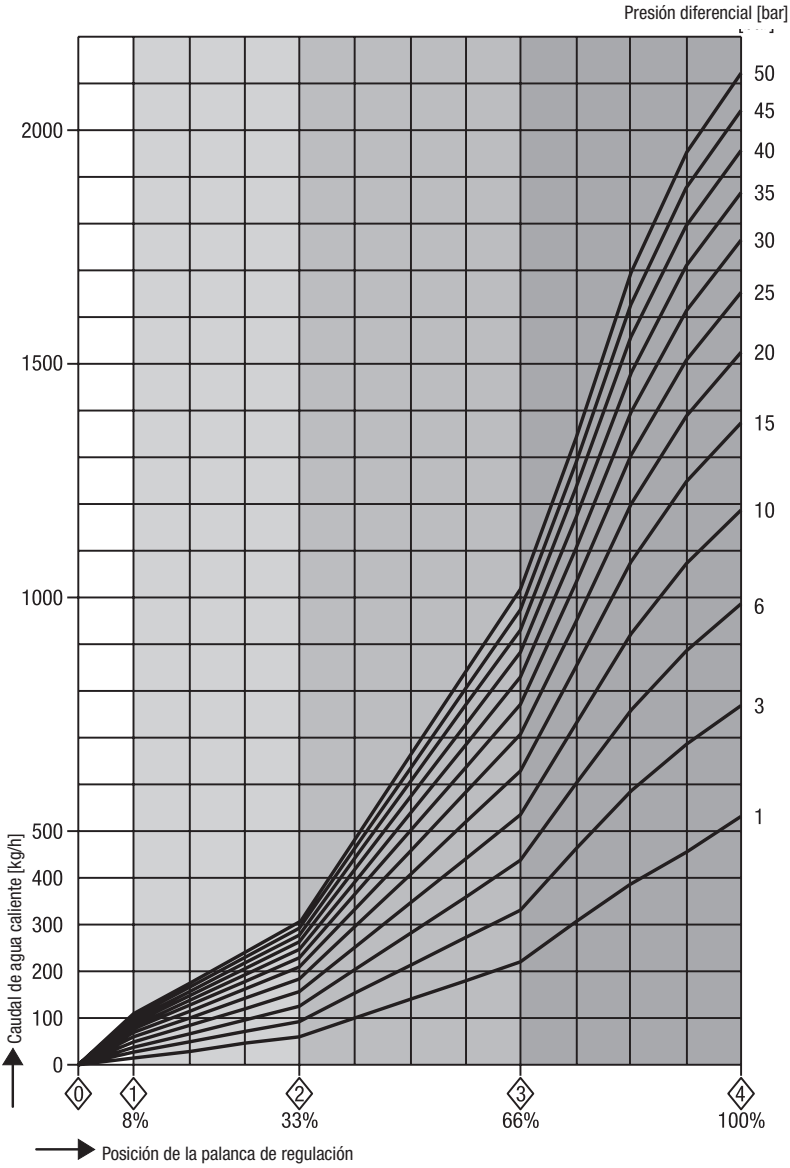


Fig. 4

Datos técnicos – continuación –

Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 310 kg/h

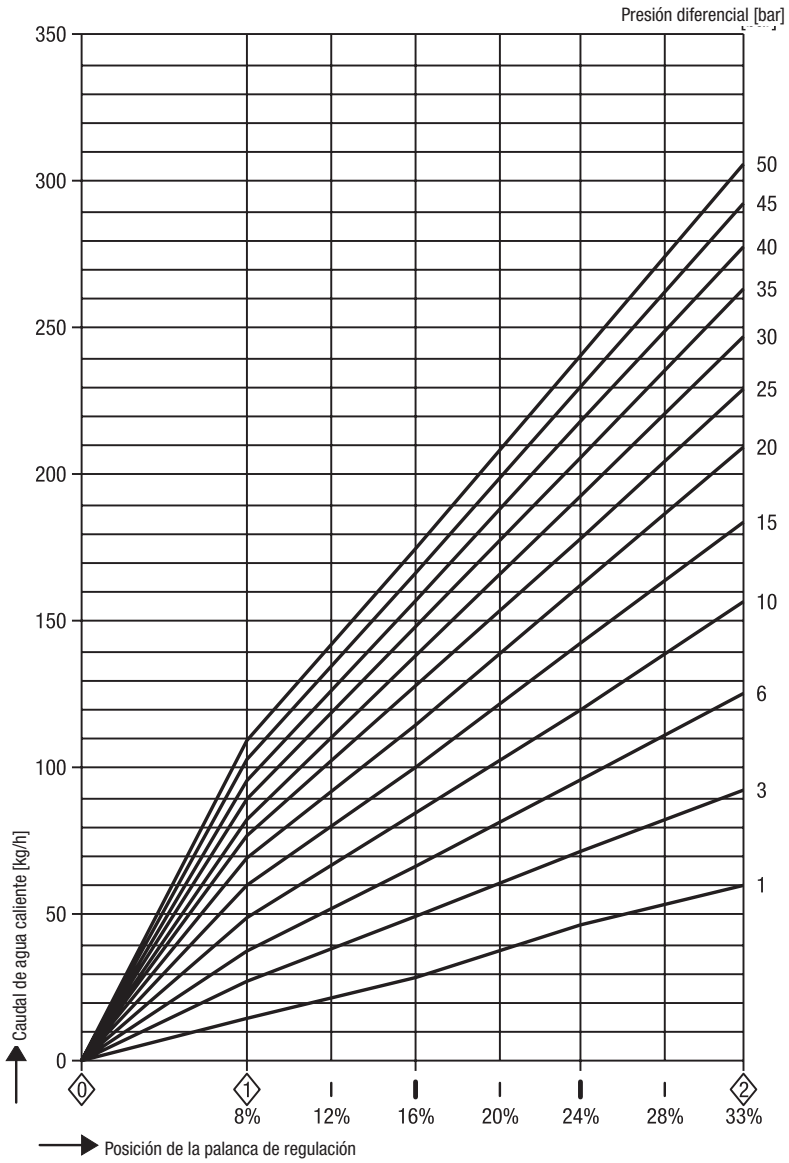


Fig. 5

Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 1020 kg/h

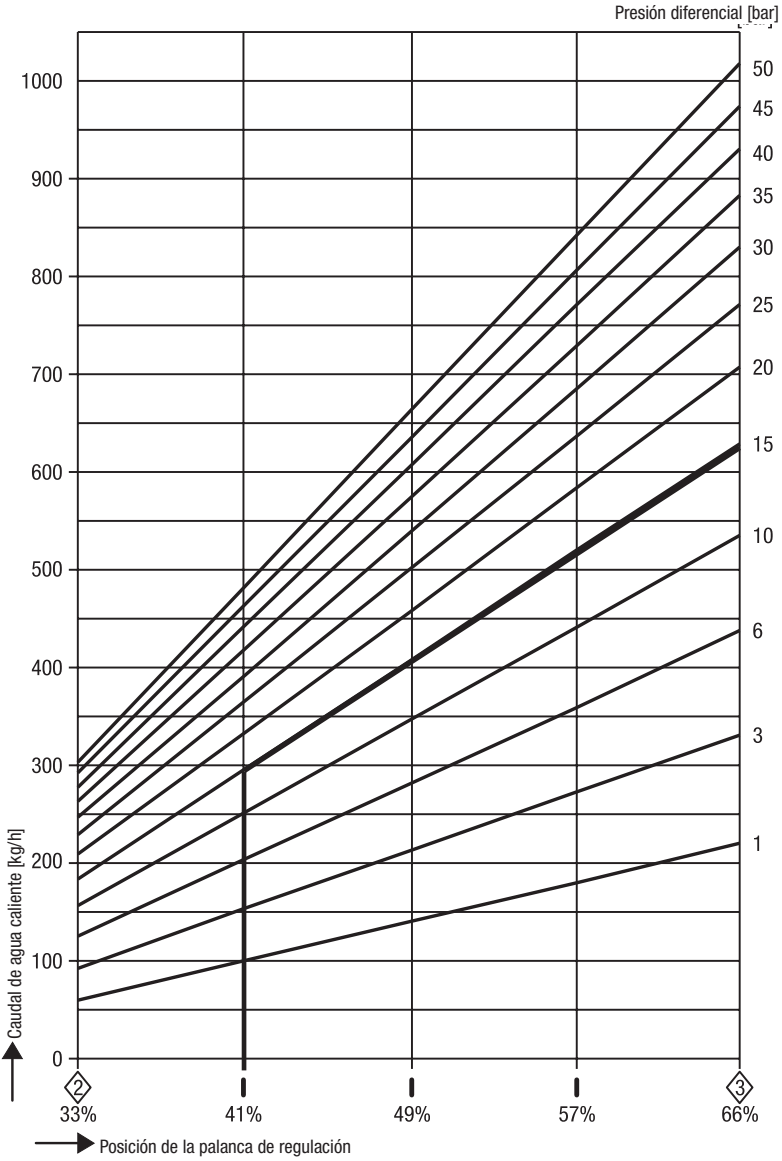


Fig. 6

Datos técnicos – continuación –

Diagrama de caudales para DN 15 a DN 32, gama de rendimientos hasta 2120 kg/h

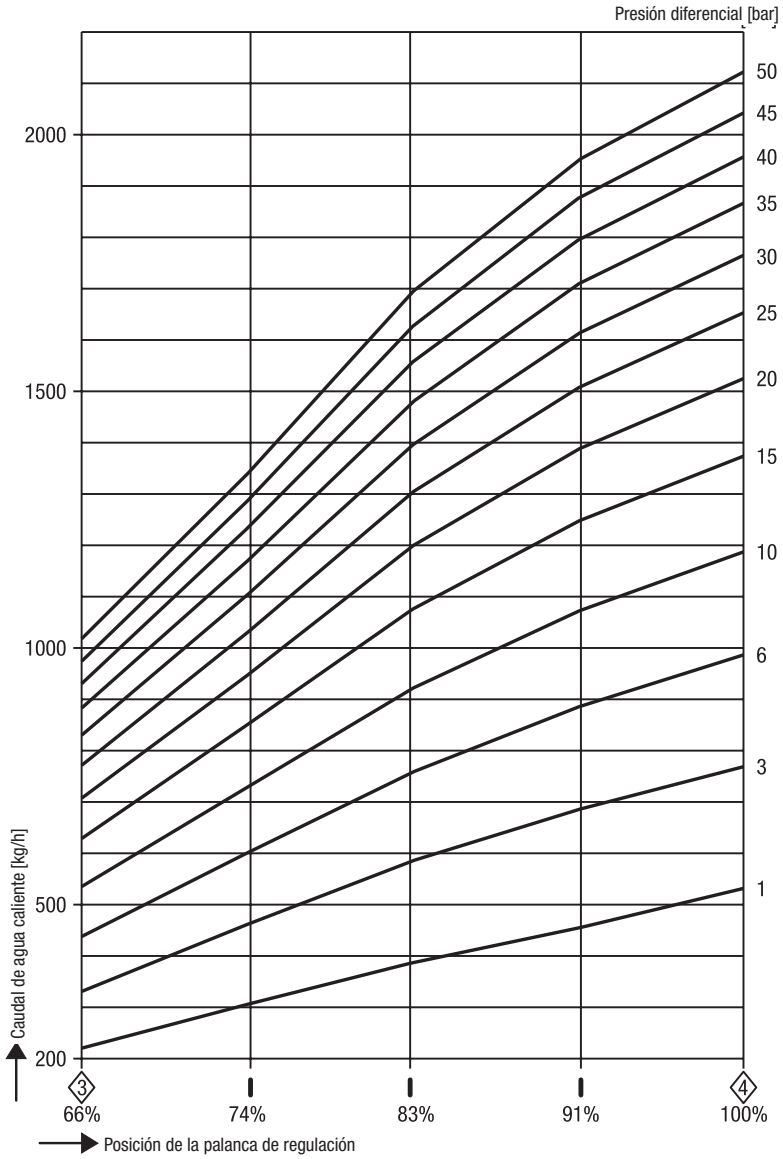


Fig. 7

Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, sinopsis de la gama de rendimientos

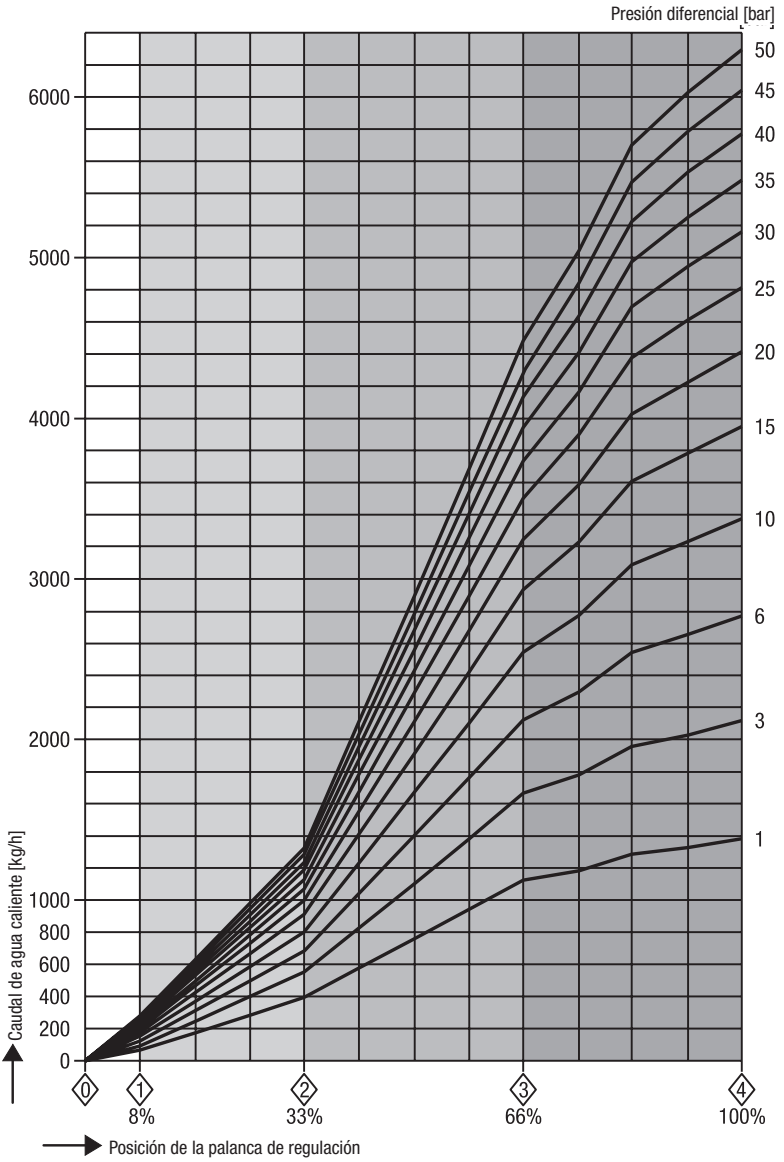


Fig. 8

Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 1340 kg/h

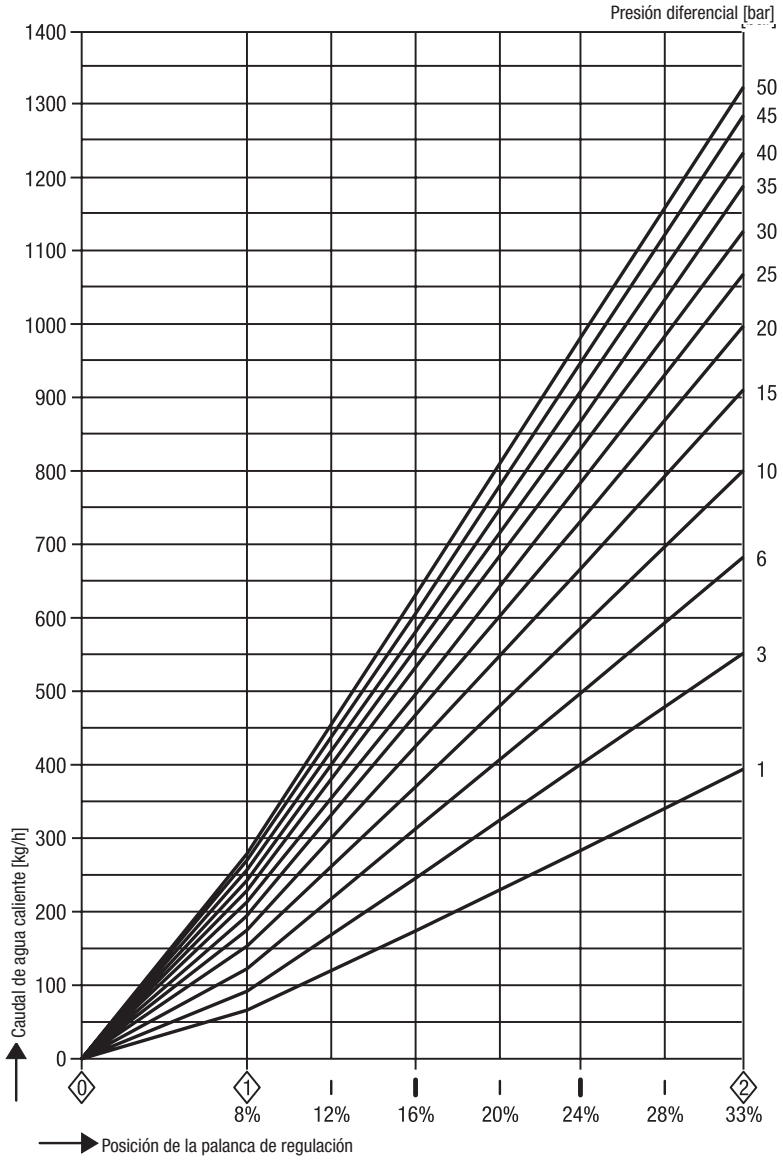


Fig. 9

Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 4500 kg/h

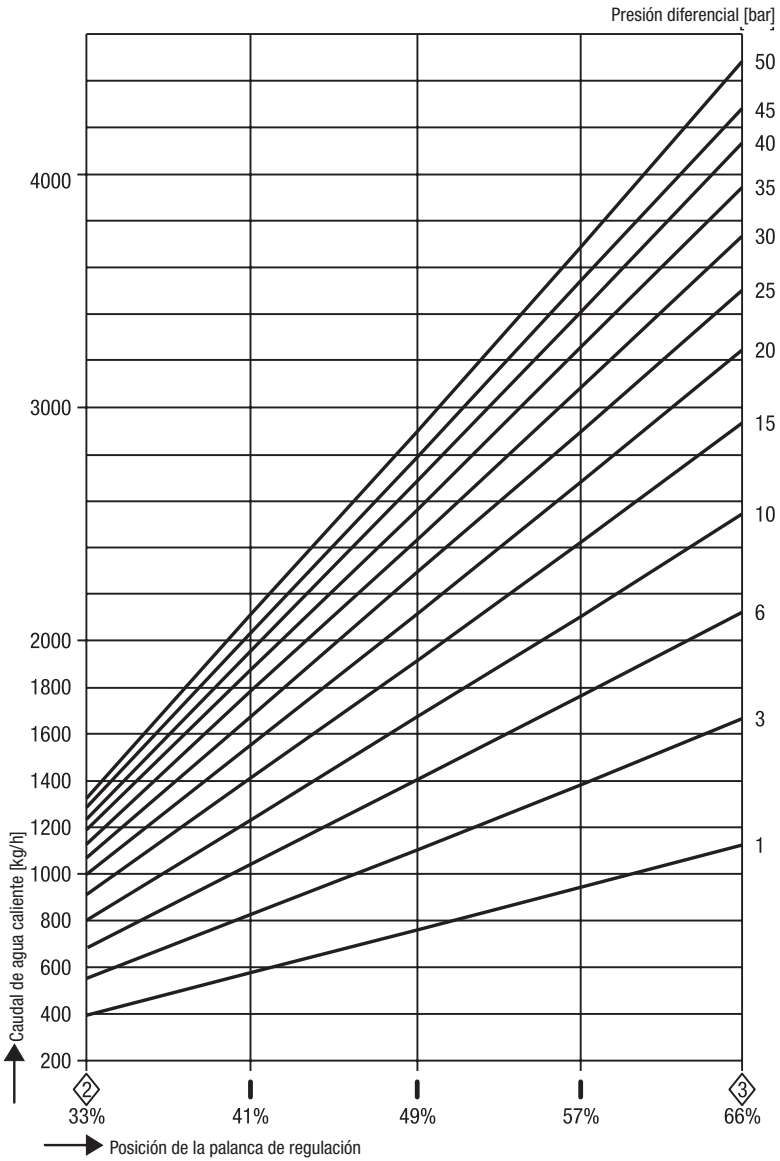


Fig. 10

Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50, gama de rendimientos hasta 6300 kg/h

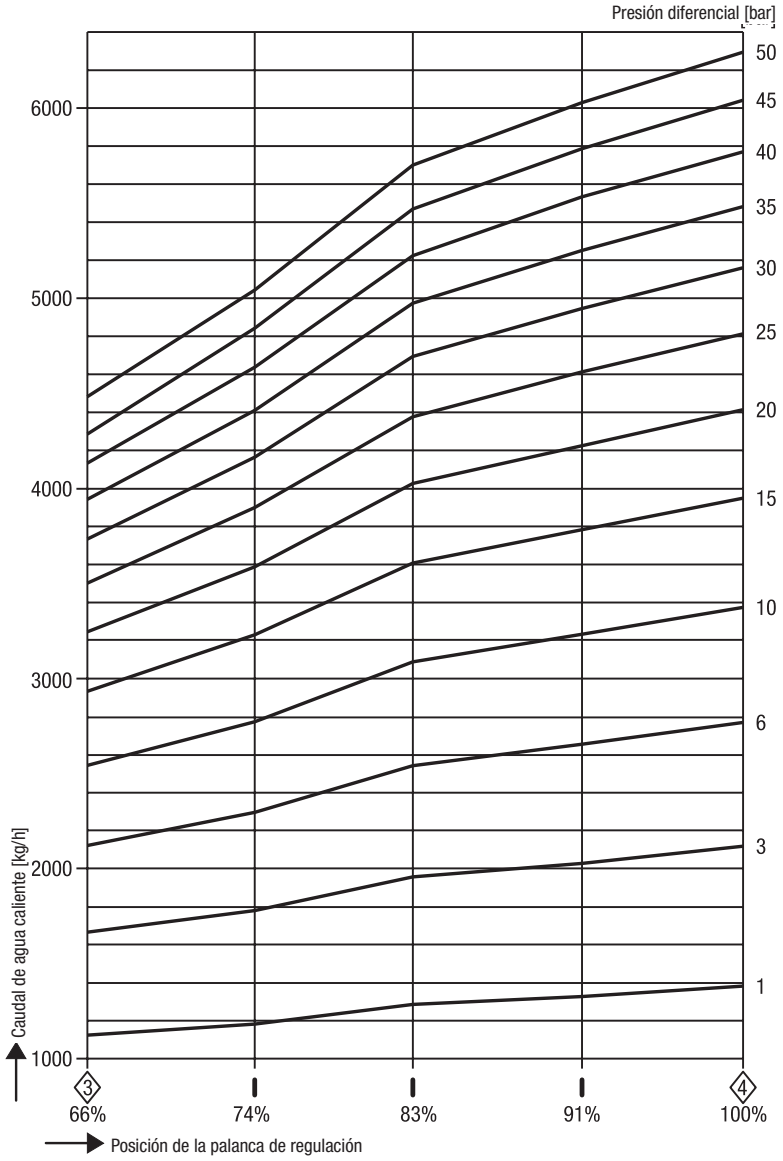


Fig. 11

BA 46, BA 47

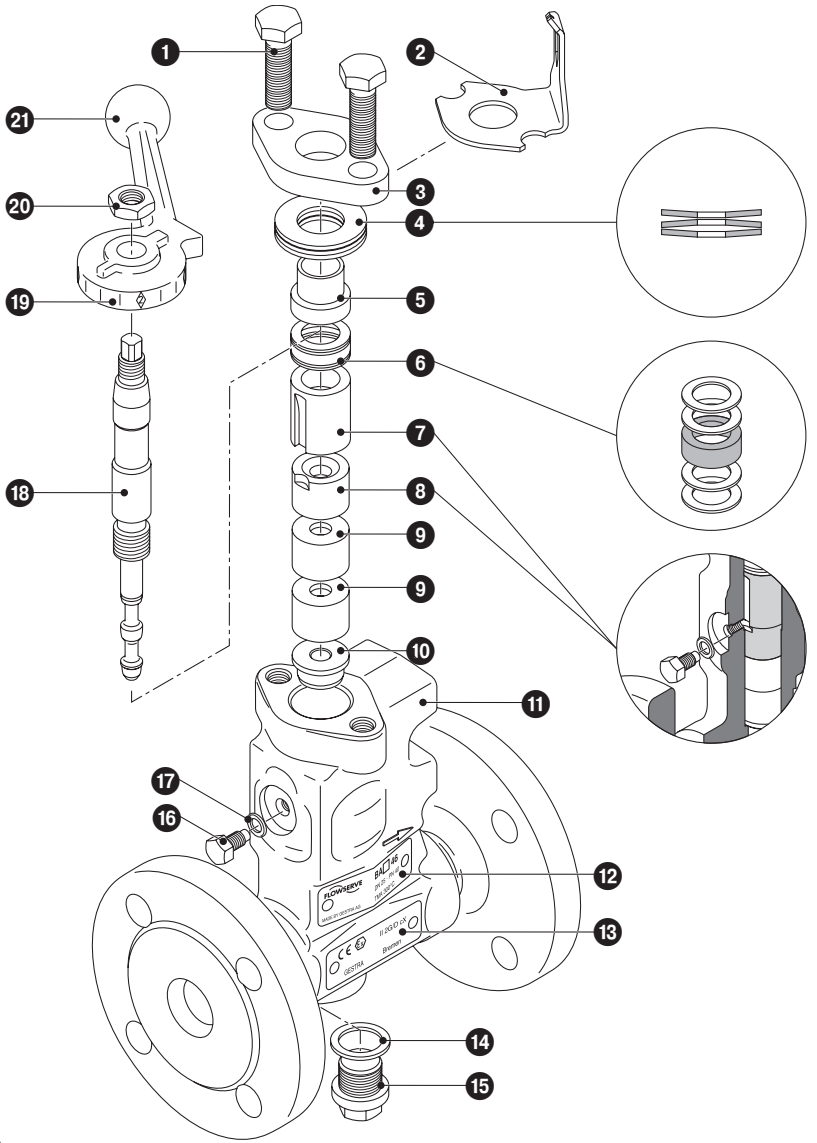


Fig. 12

BAE 46..., BAE 47...

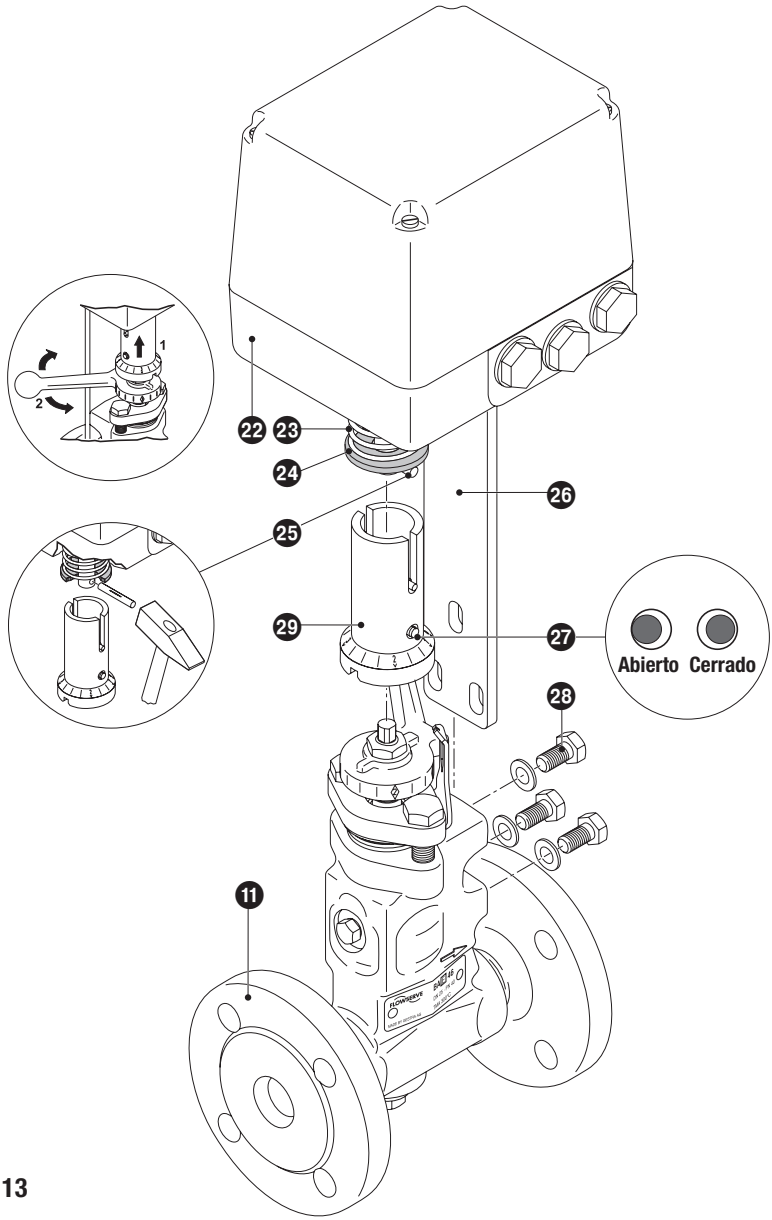


Fig. 13

Diseño – continuación –

Leyenda

1. Tornillo de prensaestopas
2. Chapa de escala
3. Casquete de prensaestopas
4. Resorte plano (3 piezas)
5. Casquillo de resorte
6. Empaquetadura de prensaestopas con cuatro anillos rascadores
7. Casquillo guía
8. Casquillo de protección contra desgaste
9. Casquillo escalonado
10. Casquillo de asiento
11. Cuerpo de válvula
12. Placa de características
13. Marcaje ATEX
14. Junta anular A17 x 23 x 1,5
15. Tapón roscado (para conectar una válvula de toma de pruebas)
16. Tornillo de seguridad
17. Junta anular C6 x 10 x 1,5 (DN 15-32) C10 x 16 x 1,5 (DN 40,50)
18. Aguja de tobera
19. Escala
20. Tuerca hexagonal
21. Palanca de regulación
22. Accionamiento
23. Resorte de compresión
24. Arandela de presión
25. Pasador cilíndrico con estriado central según ISO 8742
26. Dispositivo fijador
27. Pasador de control
28. Tornillo de cabeza hexagonal con arandela
29. Acoplador

Instalación

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...

Montar la válvula de purga de sales, teniendo en cuenta la flecha de dirección de flujo. La tubuladura para la purga de sales debe encontrarse por debajo del marcaje NB (Nivel Bajo) y cerca de la tubuladura de salida de vapor en el generador de vapor. La válvula de purga de sales puede ser instalada en tuberías horizontales y verticales. La válvula de purga de sales se suministra sin o con el accionamiento colocado y está lista para ser montada.

Antes de instalar la válvula observe la documentación del fabricante de accionamiento y archívela junto con el manual de instrucciones “BA 46, BA 47, BAE 46, BAE 47 ...”. La válvula de purga de sales se suministra con una válvula de toma de pruebas (no colocada). La válvula de toma de pruebas sólo debe ser fijada a la válvula de purga de sales en el punto previsto para ello y según las reglas de técnica. Antes de poner en servicio la válvula lea la documentación del fabricante de la válvula de toma de pruebas y archívela junto con el manual de instrucciones “BA 46, BA 47, BAE 46, BAE 47 ...”.

Atención

- La inclinación del acconamiento instalado no debe superar 90°.

Ejecución con brida

1. Tener en cuenta la posición de montaje. La palanca de regulación 21 debe ser libremente móvil.
2. Atención a la dirección de flujo. La flecha de dirección de flujo se encuentra en el cuerpo de la válvula.
3. Tener en cuenta un espacio libre por lo menos 180 mm para el caso que se tenga que montar o desmontar el accionamiento.
4. Sacar el tapón plástico de cierre. Este tapón de cierre sólo sirve para la protección durante el transporte.
5. Limpiar las superficies de junta de ambas bridas.
6. Montar la válvula de purga de sales.

Ejecución con terminaciones para soldar

1. Tener en cuenta la posición de montaje. La palanca de regulación 21 debe ser libremente móvil.
2. Atención a la dirección de flujo. La flecha de dirección de flujo se encuentra en el cuerpo de la válvula.
3. Tener en cuenta un espacio libre por lo menos 180 mm para el caso que se tenga que montar o desmontar el accionamiento.
4. Sacar el tapón plástico de cierre. Este tapón de cierre sólo sirve para la protección durante el transporte.
5. Limpiar las terminaciones para soldar.
6. Montaje solamente con soldadura de arco a mano (proceso de soldadura 111 y 141 según ISO 4063) o con soldadura de fusión con gas (proceso de soldadura 3 según ISO 4063).

Instalación – continuación –

Ejecución con manguitos para soldar

1. Tener en cuenta la posición de montaje. La palanca de regulación ㉑ tiene que ser libremente móvil.
2. Atención a la dirección de flujo. La flecha de dirección de flujo se encuentra en el cuerpo de la válvula.
3. Tener en cuenta un espacio libre por lo menos 180 mm para el caso que se tenga que montar o desmontar el accionamiento.
4. Sacar el tapón plástico de cierre. Este tapón de cierre sólo sirve para la protección durante el transporte.
5. Limpiar los manguitos para soldar.
6. Montaje solamente con soldadura de arco a mano (proceso de soldadura 111 y 141 según ISO 4063) o con soldadura de fusión con gas (proceso de soldadura 3 según ISO 4063).

Atención

- La soldadura de válvulas de purga de sales sólo debe ser realizado por soldadores especializados, p. ej. según EN 287-1.

Tratamiento térmico de la soldadura

Después de soldar la válvula de purga de sales puede ser necesario realizar un tratamiento térmico de las costuras de soldadura (recocido según DIN EN 10052).
El tratamiento térmico se limita al entorno inmediato de la costura soldada.
No es necesario desmontar las piezas internas de la válvula de purga de sales antes de realizar el tratamiento térmico.

Cambiar la palanca de regulación en 180° (en el caso de posiciones de instalación desfavorables del BA 46 o BA 47)

En el caso de una posición desfavorable con la dirección de flujo de la derecha al la izquierda puede ser necesario cambiar la palanca de regulación y la chapa de escala en 180° para asegurar la legibilidad de la escala.

1. Tener en cuenta la advertencia de peligro en la página 5.
2. Desatornillar la tuerca hexagonal ⑳, aflojar y retirar la palanca de regulación ㉑ con el dispositivo de extracción.
3. Soltar y sacar los tornillos del prensaestopas ❶, retirar el casquete de prensaestopas ❸, sacar la chapa de escala ❷, girarla en 180 ° y volver a colocarla.
4. Colocar el casquete de prensaestopas ❸ y atornillar los tornillos del prensaestopas ❶.
5. Desenroscar la aguja de tobera ⑱ de medio giro y apretar los tornillos del prensaestopas ❶.
6. Girar la aguja de tobera ⑱ con **7 Nm** hacia la posición de cierre, colocar la palanca de regulación ㉑ y alinear la escala ⑲ a la chapa de escala ❷ hasta que la marca en forma de rombo “0” se encuentre en medio de la chapa de escala.
7. Atornillar la tuerca hexagonal ⑳ sobre el vástago roscado de la aguja de tobera ⑱ y apretarla, sujetando la palanca de regulación.

Sírvase observar la tabla “Pares de apriete”.

Instalación – continuación –

Montar la válvula de toma de pruebas (si es necesario)

1. Soltar y atornillar el tapón roscado de cierre ⓯. Sacar la junta anular ⓮.
2. Observar el manual de instrucciones para la válvula de toma de pruebas.
3. Montar la válvula de toma de pruebas según las reglas de técnica.

Conexión eléctrica

Peligro

¡Peligro de magulladura! Durante el funcionamiento del aparato piezas internas móviles pueden causar graves heridas en las manos y los brazos. Para evitar lesiones, no toque piezas móviles. Las válvulas de purga de sales BAE 46 ..., BAE 47 ...están teledirigidas y pueden abrirse o cerrarse abruptamente.

Las regletas de bornes del accionamiento EF... están bajo tensión durante el funcionamiento.
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
Antes de iniciar el montaje o desmontaje desconectar la tensión del aparato.

Válvula de purga de sales BAE 46..., BAE 47... con accionamiento

Con los accionamientos **EF 0.6** y **EF 1** se pueden ajustar no sólo las posiciones “Abierto” y “Cerrado” sino también una posición “Funcionamiento”. En la posición de funcionamiento una cantidad definida de agua de caldera se evacua continuamente. La posición de funcionamiento puede ajustarse en el accionamiento mediante una leva de conmutación. Para hacer el ajuste véase el manual de instrucciones “Accionamiento EF...”.

El accionamiento **EF 1-1** no tiene una leva de conmutación para la posición “Funcionamiento” sino un potenciómetro de realimentación (0 hasta 1000 Ω). Para hacer el ajuste véase el manual de instrucciones “Accionamiento EF...”.

El accionamiento **EF 1-40** envía cíclicamente un telegrama de datos al aparato de mando LRR 1-40. Los datos se transmiten en un CAN bus mediante el protocolo CANopen. Para más información véase el manual de instrucciones para el accionamiento EF 1-40.

Para hacer la conexión eléctrica del accionamiento EF... véase el manual de instrucciones “Accionamiento EF...”.

Ajuste de fábrica BAE 46..., BAE 47...

Los ajustes de fábrica de los accionamientos **EF 0.6** y **EF 1** son: “Cerrado” (posición de escala: 0), “Funcionamiento” (posición de escala: 1) y “Abierto” (posición de escala 4), **Fig. 4, Fig. 8**.

La posición “Funcionamiento” se puede ajustar en el accionamiento mediante una leva de conmutación. Para hacer el ajuste véase el manual de instrucciones “Accionamiento EF...”.

Los ajustes de fábrica de los accionamientos **EF 1-1** y **EF 1-40** son: “Cerrado” (posición de escala: 0) y “Abierto” (posición de escala 4). El ajuste de fábrica del potenciómetro de realimentación es: 50 Ω +/– 5 Ω en la posición de escala “0” y 940 Ω +/– 5 Ω en la posición de escala “4”.

Puesta en marcha

Peligro

¡Peligro de quemadura! La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento. Tocando la palanca de regulación y el acoplamiento se pueden producir quemaduras severas en las manos y los brazos. Al accionar el aparato proteja las manos con guantes de seguridad resistente a la temperatura y con protección térmica.

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...

Asegúrese de que las uniones bridadas en el BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... estén firmamente apretadas y estancas. Apriete el casquete de prensaestopas ❸ en el caso de fugas.

Atención

- A medida que se van apretando los tornillos del casquete de prensaestopas la fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera se incrementan.
- La fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción no deben superar las fuerzas de regulación máx. admisibles del accionamiento.
- Si se aprietan los tornillos del casquete de prensaestopas excesivamente, se podría afectar el funcionamiento de la válvula de purga de sales y la aguja de tobera podría bloquearse.
- Si la aguja de tobera está bloqueada, la válvula de purga de sales no podrá abrirse, cerrarse o regular.

Calculación de la cantidad de purga de sales

Cantidad de agua de caldera a evacuar

$$\mathbf{A} = \frac{\mathbf{Q} \cdot \mathbf{S}}{\mathbf{K} - \mathbf{S}}$$

- **A** = Cantidad de agua de caldera a evacuar [kg/h]
- **Q** = Rendimiento de la caldera [kg/h]
- **S** = Conductividad de la agua de alimentación [µS/cm]
- **K** = Conductividad admisible de la agua de caldera [µS/cm]

Ejemplo

Presión diferencial: 15 bar
Diámetro nominal de la válvula de purga de sales: DN 20
Rendimiento de la caldera: **Q** = 10000 kg/h
Conductividad de la agua de alimentación: **S** = 100 µs/cm
Conductividad admisible de la agua de caldera: **K** = 3000 µs/cm
Cantidad de agua de caldera a evacuar: **A** ≈ 345 kg/h
aprox. 10 % de eso por medio de purga de lodos y fangos: ≈ 35 kg/h
Cantidad de purga de sales: $\mathbf{A_1}$ ≈ 310 kg/h
Poner la palanca de regulación según la escala a una apertura de 41 %, **Fig. 6**

Válvula de purga de sales BA 46, BA 47 sin accionamiento

Ajustar la cantidad de purga de sales según los requerimientos de la instalación mediante la palanca de regulación de la válvula de purga de sales. Por este fin utilice los diagramas de caudales en las páginas 16 hasta 23.

Puesta en marcha – continuación –

Válvula de purga de sales BAE 46..., BAE 47... con accionamiento

Ajustar las conductividades de la agua de caldera según los requerimientos de la instalación mediante los aparatos de mando KS 90, LRR 1-40, LRR 1-5 o LRR 1-6. Compare las posiciones de la válvula que se ajusten (véase la escala de la palanca de regulación) con los valores en los diagramas de caudales en las páginas 16 hasta 23.

Servicio

Peligro

¡Peligro de quemadura! La palanca de regulación de la válvula de purga de sales y el acoplamiento del accionamiento están calientes durante el funcionamiento. Tocando la palanca de regulación y el acoplamiento se pueden producir quemaduras severas en las manos y los brazos. Al accionar el aparato proteja las manos con guantes de seguridad resistente a la temperatura y con protección térmica.

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...

Asegúrese de que las uniones bridadas en el BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47... estén firmamente apretadas y estancas. Apriete el casquete de prensaestopas ❸ en el caso de fugas.

Atención

- A medida que se van apretando los tornillos del casquete de prensaestopas la fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción de la aguja de tobera se incrementa.
- La fuerza de desprendimiento y la fuerza de fricción no deben superar las fuerzas de regulación máx. admisibles del accionamiento.
- Si se aprietan los tornillos del casquete de prensaestopas excesivamente, se podría afectar el funcionamiento de la válvula de purga de sales y la aguja de tobera podría bloquearse.
- Si la aguja de tobera está bloqueada, la válvula de purga de sales no podrá abrirse, cerrarse o regular.

Purga

Abra la válvula de purga de sales por completo una vez al día. Observe los límites de operación de la instalación al hacer la purga.

Operación de emergencia

BAE 46..., BAE 47...

1. Desconectar la tensión del accionamiento y levantar a mano el acoplamiento ㉙ aproximadamente 1 cm, **Fig. 13**.
2. Ajustar el valor de caudal deseado mediante la escala ⑲ de la palanca de regualción ㉑, **Fig. 13**.

Mantenimiento

BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...

En circunstancias normales las válvulas de purga de sales BA 46, BA 47, BAE 46... y BAE 47... no requieren mantenimiento preventivo. Sin embargo, según la calidad del agua de caldera puede ser preciso entretener la válvula depués de un a dos años.

Cambiar la empaquetadura y las piezas internas de BA 46, BA 47

1. Tener en cuenta la advertencia de peligro en página 5.
2. Aflojar y desatornillar la tuerca hexagonal ⑳, soltar y sacar la palanca de regulación ㉑.
3. Aflojar y extraer los tornillos de prensaestopas ❶, retirar el casquete de prensaestopas ❸, sacar la chapa de escala ❷, desprender los resortes planos ❹, deshacer el casquillo de resorte ❺ y retirarla.
4. Desatornillar la aguja de tobera ⑱ y extraerla del cuerpo de la válvula.
5. Aflojar y desatornillar el tornillo de seguridad ⑯, extraer la junta anular ⑰.
6. Aflojar y desenroscar el tapón roscado ⑮, extraer la junta anular ⑭.
7. Usar un punzón de latón d = 14,8 mm para extraer las piezas internas ❻ hasta ❿, **Fig. 14**.
8. Limpiar y, si necesario, cambiar el cuerpo de válvula ⓫ y las piezas internas .
9. Untar el casquillo de asiento ❿ con el pegamento “Loctite® 620”. Colocar el casquillo escalonado ❾ sin pegarlo.
10. Alinear el casquillo de protección contra desgaste ❽ hasta que la ranura de seguridad se encuentre sobre el eje longitudinal del tornillo de seguridad ⑯.
11. Insertar la junta anular ⑯, atornillar el tornillo de seguridad ⑰ y apretarlo en frío.
12. Colocar y alinear el casquillo guía ❼ hasta que la ranura de seguridad se encuentre sobre el eje longitudinal del tornillo de seguridad ⑯, **Fig. 12**.
13. Colocar nuevos anillos rascadores y anillos de empaquetadura ❻ en el orden mostrado, **Fig. 12**.
14. Engrasar la roscas y la superficies de estanqueidad de la aguja de tobera con el engrasador WINIX® 2010.
15. Insertar la aguja de tobera ⑱, girándola dos veces en el casquillo guía.
16. Colocar el casquillo de resorte ❺ y los resortes planos ❹ en el orden indicado.
17. Colocar la chapa de escala ❷ y el casquete de prensaestopas ❸. Apretar ligeramente los tornillos de prensaestopas ❶.
18. Desenroscar la aguja de tobera ⑱ sólo medio giro y apretar los tornillos de prensaestopas ❶.
19. Girar la aguja de tobera ⑱ con **7 Nm** hacia la posición de cierre, colocar la palanca de regulación ㉑ y alinear la escala ⑲ con la chapa de escala ❷ hasta que el rombo de marcaje “0” se encuentre en el centro de la chapa de escala.
20. Atornillar y apretar la tuerca hexagonal ⑳ al vástago roscado de la aguja de tobera, manteniendo la palanca de regulación como contrapeso.
21. Insertar la junta anular ⑮, atornillarla con el tapón roscado ⑭ en el cuerpo de la válvula y apretarla – o enroscar la válvula de toma de pruebas y la junta según las instrucciones del fabricante.

¡Tener en cuenta las indicaciones en la tabla “Pares de apriete”!

WINIX® es una marca registrada de la empresa WINIX GmbH, Norderstedt.
LOCTITE® es una marca registrada de la empresa HENKEL KgaA, Düsseldorf

Mantenimiento – continuación –

Cambiar la empaquetadura y las piezas internas de BAE 46..., BAE 47...

1. Tener en cuenta la advertencia de peligro en página 5.
2. Desconectar la tensión del accionamiento ㉒.
3. Desmontar los tornillos de cabeza hexagonal ㉘ y retirar el accionamiento junto con el acoplamiento ㉙.
4. Aflojar y desatornillar la tuerca hexagonal ⑳, soltar y sacar la palanca de regulación ㉑.
5. Aflojar y extraer los tornillos de prensaestopas ❶, retirar el casquete de prensaestopas ❸, sacar la chapa de escala ❷, desprender los resortes planos ❹, deshacer el casquillo de resorte ❺ y retirarla.
6. Desatornillar la aguja de tobera ⑱ y extraerla del cuerpo de la válvula.
7. Aflojar y desatornillar el tornillo de seguridad ⑯ y extraer la junta anular ⑰.
8. Aflojar y desenroscar el tapón roscado ⑮ y extraer la junta anular ⑭.
9. Usar un punzón de latón d = 14,8 mm para extraer las piezas internas ❻ hasta ❿, **Fig. 14**.
10. Limpiar y, si necesario, cambiar el cuerpo de válvula ⓫ y las piezas internas .
11. Untar el casquillo de asiento ❿ con el pegamento “Loctite® 620”. Colocar el casquillo escalonado ❾ sin pegarlo.
12. Alinear el casquillo de protección contra desgaste ❽ hasta que la ranura de seguridad se encuentre sobre el eje longitudinal del tornillo de seguridad ⑯.
13. Insertar la junta anular ⑰, atornillar el tornillo de seguridad ⑯ y apretarlo en frío.
14. Colocar y alinear el casquillo guía ❼ hasta que la ranura de seguridad se encuentre sobre el eje longitudinal del tornillo de seguridad ⑯, **Fig. 12**.
15. Colocar nuevos anillos rascadores y anillos de empaquetadura ❻ en el orden mostrado, **Fig. 12**.
16. Engrasar la roscas y la superficies de estanqueidad de la aguja de tobera con el engrasador WINIX® 2010.
17. Insertar la aguja de tobera ⑱, girándola dos veces en el casquillo guía.
18. Colocar el casquillo de resorte ❺ y los resortes planos ❹ en el orden indicado.
19. Colocar la chapa de escala ❷ y el casquete de prensaestopas ❸. Apretar ligeramente los tornillos de prensaestopas ❶.
20. Desenroscar la aguja de tobera ⑱ sólo medio giro y apretar los tornillos de prensaestopas ❶.
21. Girar la aguja de tobera ⑱ con **7 Nm** hacia la posición de cierre, colocar la palanca de regulación ㉑ y alinear la escala ⑲ con la chapa de escala ❷ hasta que el rombo de marcaje “0” se encuentre en el centro de la chapa de escala.
22. Atornillar y apretar la tuerca hexagonal ⑳ al vástago roscado de la aguja de tobera, manteniendo la palanca de regulación como contrapeso.
23. Insertar la junta anular ⑮, atornillarla con el tapón roscado ⑭ en el cuerpo de la válvula y apretarla – o enroscar la válvula de toma de pruebas y la junta según las instrucciones del fabricante.
24. Poner el acoplamiento ㉙ sobre la palanca de regulación ㉑. Sujetar el dispositivo fijador ㉖ y el accionamiento ㉒ con los tornillos de cabeza hexagonal ㉘ en el cuerpo de la válvula. Ajustar la palanca de regulación hasta que el acoplamiento engrane.
25. Alinear el accionamiento, el acoplamiento debe estar colocado exactamente sobre la palanca de regulación. Apretar los tornillos de cabeza hexagonal ㉘.
26. Ajustar las levas de conmutación para “Abierto”, “Cerrado” y “Funcionamiento” o, si instalado, el potenciómetro de realimentación según las instrucciones del manual de operación “Accionamientos EF...”.
27. Ajustar la leva de conmutacion para “Cerrado” en el accionamiento de manera que el pasador de control del par de apriete ㉗ a la derecha no llegue a rocar el taladro de control.

¡Tener en cuenta las indicaciones en la tabla “Pares de apriete”!

WINIX® es una marca registrada de la empresa WINIX GmbH, Norderstedt.
LOCTITE® es una marca registrada de la empresa HENKEL KgaA, Düsseldorf

Mantenimiento – continuación –

Pares de apriete

Pieza	Válvula de purga de sales	Par de apriete [Nm]	
		DN 15-32	DN 40, 50
1	BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...	7	11
15	BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...	130	
16	BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...	5	11
18	BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...	7	
20	BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...	20	
28	BAE 46..., BAE 47... DIN EN 10052	30	

Todos los pares de apriete se refieren a una temperatura de 20 °C.

Herramientas

- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 7 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 10 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 13 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 16 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 17 mm, DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica 1 – 12 Nm, ISO 6789
- Llave dinamométrica 8 – 40 Nm, ISO 6789
- Llave dinamométrica 80 – 400 Nm, ISO 6789
- Punzón 14,8 x 220, CuZn (latón)
- Martillo 300 g, DIN 1041
- Extractor autocentrante tamaño 0

Desmontaje de las piezas internas

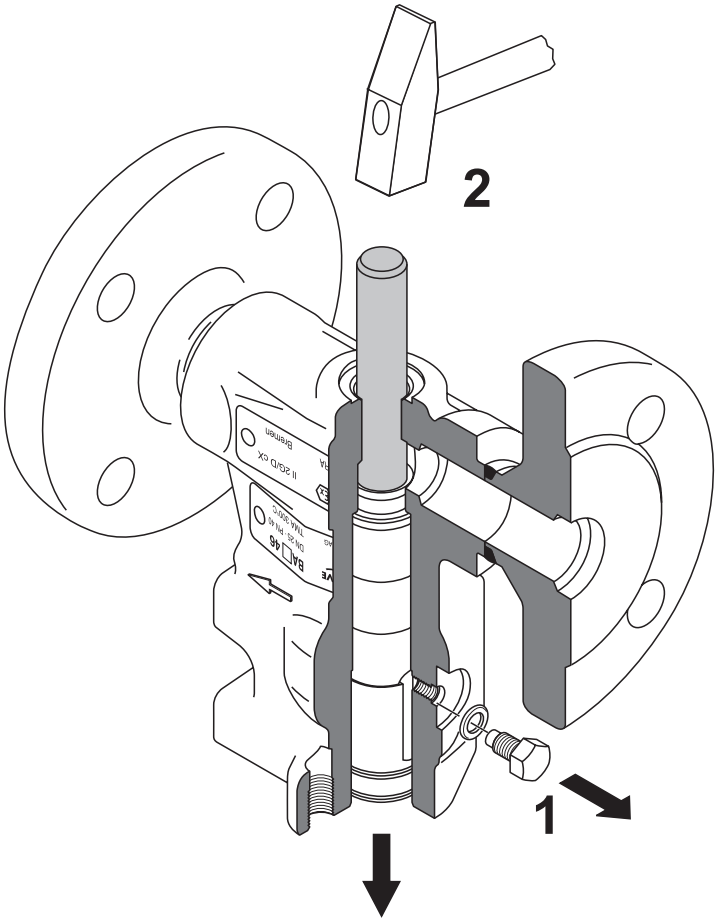


Fig. 14

Modificación posterior

Las válvulas de purga de sales de GESTRA del tipo BA 46 y BA 47 pueden equiparse posteriormente con un accionamiento “EF...” (→ BAE 46..., BAE 47...).

Peligro

¡Peligro de magullarse! Durante el funcionamiento las piezas interiores móviles pueden causar lesiones graves en las manos y los brazos. Para evitar sufrir daño, no toque piezas móviles. Tenga en cuenta que las válvulas de purga de sales BAE 46… / BAE 47 … son teledirigidas y pueden abrirse y cerrarse bruscamente.

Las regletas de bornes del accionamiento EF... están bajo tensión durante el funcionamiento.
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
Antes de iniciar el montaje o desmontaje desconectar la tensión del aparato.

Montaje del accionamiento

1. Tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante de acccionamiento.
2. Instalar el resorte de compresiòn ㉓, la arandela de presión ㉔ y el pasador cilíndrico con estriado central ㉕ en al accionamiento ㉒ EF..., **Fig. 13**.
3. Colocar el acoplamiento ㉙ sobre la palanca de regulación ㉑. Sujetar el dispositivo fijador ㉖ y el accionamiento ㉒ con los tornillos de cabeza hexagonal ㉘ al cuerpo de la válvula. Ajustar la palanca de regulación hasta que el acoplamiento engrane.
4. Alinear el accionamiento, el acoplamiento ㉙ debe estar colocado exactamente sobre la palanca de regulación. Apretar los tornillos de cabeza hexagonal ㉘ con el par de ariete indicado en la tabla **“Pares de apriete”.**
5. Ajustar las levas de conmutación para “Abierto”, “Cerrado” y “Funcionamiento” o, si instalado, el potenciómetro de realimentación según las instrucciones del manual de operación “Accionamientos EF...”.
6. Ajustar la leva de conmutacion para “Cerrado” en el accionamiento de manera que el pasador de control del par de apriete ㉗ a la derecha no llegue a rocar el taladro de control. En esta posición el par de cierre es 10 Nm, **Fig. 13**.
7. Sacar el marcaje ATEX ⑱ del cuerpo de válvula ⑪. BAE 46... y BAE 47 no pueden usarse en zonas explosivas.

Pares de apriete

Pieza	Válvula de purga de sales	Par de apriete [Nm]
㉘	BAE 46..., BAE 47...	30

Todos los pares de apriete se refieren a una temperatura de 20 °C.

Herramienta

- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 13 mm, DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica 1 – 12 Nm, ISO 6789
- Martillo 300 g, DIN 1041

Piezas de repuesto

Lista de piezas de repuesto

Pieza	Denominación	No. de pedido BA 46 BA 47	No. de pedido BAE 46... BAE 47...
6 14 17	Juego de juntas y empaquetaduras, DN 15 hasta DN 32: 1 Anillo de empaquetadura 15 x 23 x 8, 4 Anillos rascadores, 1 Junta anular C 6 x 10 x 1,5, 1 Junta anular A 17 x 23 x 1,5	335702	335702
6 14 17	Juego de juntas y empaquetaduras, DN 40 y DN 50: 1 Anillo de empaquetadura 18 x 28 x 10, 4 Anillos rascadores, 1 Junta anular C 10 x 16 x 1,5, 1 Junta anular A 17 x 23 x 1,5	335704	335704
6 7 8 9 10 14 17 18	Juego de repuestos, completo, DN 15 hasta DN 32: 1 Aguja de tobera, 1 casquillo de asiento, 2 casquillos escalonados, 1 casquillo de protección contra desgaste, 1 casquillo de guía, 1 Anillo de empaquetadura 15 x 23 x 8, 4 anillos rascadores, 1 Junta anular C 6 x 10 x 1,5, 1 Junta anular A 17 x 23 x 1,5	335703	335703
6 7 8 9 10 14 17 18	Juego de repuestos, completo, DN 40 y DN 50: 1 Aguja de tobera, 1 casquillo de asiento, 2 casquillos escalonados, 1 casquillo de protección contra desgaste, 1 casquillo de guía, 1 Anillo de empaquetadura 18 x 28 x 10, 4 Anillos rascadores, 1 Junta anular C 10 x 16 x 1,5, 1 Junta anular A 17 x 23 x 1,5	335705	335705
22	Accionamiento **EF 0.6**, 230 V, 50/60 Hz (para BAE 46-3)		335932
22	Accionamiento **EF 1**, 230 V, 50/60 Hz (para BAE 46, BAE 47)		335929
22	Accionamiento **EF 1-1**, 230 V, 50/60 Hz (para BAE 4...-1)		335931
22	Accionamiento **EF 1-40**, 230 V, 50/60 Hz (para BAE 4...-4)		335952

Accionamientos protegidos contra explosión o accionamientos alimentados con corriente continua o trifásica disponibles bajo consulta.

Piezas de modificación posterior

Lista de piezas de modificación posterior

Pieza	Denominación	No. de pedido BA 46 BA 47	No. de pedido BAE 46... BAE 47...
㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉘ ㉙	Accionamiento **EF 0.6**, 230 V, 50/60 Hz, 1 dispositivo fijador, 1 juego de montaje para el acoplamiento, 3 tornillos de cabeza hexagonal (para BAE 46-3)	335658	
	Accionamiento **EF 1**, 230 V, 50/60 Hz, 1 dispositivo fijador, 1 juego de montaje para el acoplamiento, 3 tornillos de cabeza hexagonal (para BAE 46..., BAE 47...)	335659	
	Accionamiento **EF 1-1**, 230 V, 50/60 Hz, 1 dispositivo fijador, 1 juego de montaje para el acoplamiento, 3 tornillos de cabeza hexagonal (para BAE 4...-1)	335660	
	Accionamiento **EF 1-40**, 230 V, 50/60 Hz, 1 dispositivo fijador, 1 juego de montaje para el acoplamiento, 3 tornillos de cabeza hexagonal (para BAE 4...-4)	335661	
	1 Dispositivo fijador, 1 juego de montaje para el acoplamiento, 3 tornillos de cabeza hexagonal (sin accionamiento, pieza ㉒)	335769	

Puesta fuera de operación

Peligro

¡Es posible que se produzcan quemaduras y escaldaduras en todo el cuerpo!

Antes de aflojar uniones embridada o tapones roscados es necesario evacuar la presión de todas las tuberías conectadas (0 bar) y dejar que adopten la temperatura ambiental (20 °C).

Las regletas de bornes del accionamiento EF... están bajo tensión durante el funcionamiento.
¡La corriente eléctrica puede causar graves lesiones!
Antes de iniciar el montaje o desmontaje desconectar la tensión del aparato.

Eliminación de desechos

Desarmar el aparato y separar los materiales residuales.

Para la eliminación del aparato es necesario observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

Anexo

Declaración de conformidad CE

Para los aparatos **BA 46, BA 47** declaramos la conformidad con las siguientes directivas europeas:

- Directriz ATEX 94/9/EC fechada 23.03.1994
- Directriz de Equipos a Presión 97/23/CE fechada el 29.05.1997, en tanto los aparatos no estén sometidos al reglamento de excepción estipulado en el Artículo 3.3

Método aplicado para evaluar la conformidad: Anexo III, módulo H. controlado por la oficina mencionada 0525.

Si el aparato es modificado sin nuestra autorización, la presente declaración perderá su validez.

Para los aparatos **BAE 46..., BAE 47...** declaramos la conformidad con las siguientes directrivas europeas:

- Directriz de Equipos a Presión 97/23/CE fechada el 29.05.1997, en tanto los aparatos no estén sometidos al reglamento de excepción estipulado en el Artículo 3.3

Método aplicado para evaluar la conformidad: Anexo III, módulo H. controlado por la oficina mencionada 0525.

Si el aparato es modificado sin nuestra autorización, la presente declaración perderá su validez.

Bremen, 05. 06. 2008
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Ing. diplomado Uwe Bledschun
Jefe Departamento de Construcción

i. V.

Ing. diplomado Lars Bohl
Responsable de Calidad

FLOWSERVE GESTRA

Representaciones en todo el mundo:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 0034 91 / 5 15 20 32
Fax 0034 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E-mail: gestra@gestra.es

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 0048 58 / 3 06 10 - 02
0048 58 / 3 06 10 - 10
Fax 0048 58 / 3 06 33 00
E-mail: gestrapolonia@flowserve.com

Great Britain

Flowserve GB Limited
Abex Road
Newbury, Berkshire RG14 5EY
Tel. 0044 16 35 / 46 99 90
Fax 0044 16 35 / 3 60 34
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.r.l.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30/32
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 0039 02 / 66 32 51
Fax 0039 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.
2341 Ampere Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 001 502 / 267-2205
Fax 001 502 / 266-5397
E-mail: FCD-Gestra-USA@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon 0049 (0) 421 35 03 - 0
Telefax 0049 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

GESTRA

818755-01/09-2010cm (808708-04) · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany